

AD

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭62-216753

⑬ Int. Cl.<sup>4</sup>

B 41 J 3/04

識別記号

1 0 3  
1 0 4

庁内整理番号

7513-2C  
7513-2C

⑭ 公開 昭和62年(1987)9月24日

審査請求 未請求 発明の数 5 (全9頁)

⑮ 発明の名称 衝撃型インク噴射装置と同装置による液滴のパターン発生方法

⑯ 特 願 昭61-279917

⑰ 出 願 昭61(1986)11月26日

優先権主張 ⑱ 1985年11月26日 ⑲ 米国(U S) ⑳ 801926

㉑ 発 明 者 リチャード ルジエロ アメリカ合衆国、コネチカット、ダンベリー、ボイス ロード 12

㉒ 発 明 者 ウィリアム アール、ガードナー アメリカ合衆国、コネチカット、ウィルトン、ノツド ヒル ロード 396

㉓ 発 明 者 ロバート リンカーン ロジャース アメリカ合衆国、コネチカット、サンディフック、ラセツト ロード 29

㉔ 出 願 人 エクソン プリンティン グ システムズ、インコーポレイテッド アメリカ合衆国、コネチカット 06804、ブルックフィールド、フェデラル ロード 1112

㉕ 代 理 人 弁理士 青 木 朗 外5名

明細書の添付(内容に変更なし)

明 細 書

1. 発明の名称

衝撃型インク噴射装置と同装置による液滴のパターン発生方法

2. 特許請求の範囲

1. 入口と複数の射出オリフィスとを有する室と、前記入口に連結されたインク供給手段と、前記室に連結されて変換器手段の活性化状態に応じて前記複数の射出オリフィスの各々のオリフィスから液滴を射出させる変換器手段とを具備したことを特徴とする衝撃型インク噴射装置。

2. 前記複数のオリフィスが中間拘束物なしで前記室を介して開放されて成る特許請求の範囲第1項に記載の衝撃型インク噴射装置。

3. 前記室が前記変換器手段に連結された単一壁を具備して成る特許請求の範囲第1項に記載の衝撃型インク噴射装置。

4. 前記壁が前記オリフィスと併置されて成る特許請求の範囲第3項に記載の衝撃型インク噴射装置。

5. 前記変換器手段が一体の圧電部材を具備して成る特許請求の範囲第4項に記載の衝撃型インク噴射装置。

6. 前記変換器手段が一体の圧電部材を具備して成る特許請求の範囲第1項に記載の衝撃型インク噴射装置。

7. 前記変換器手段が長手方向軸心を有した細長部材を具備し、活性化状態に応じて前記長手方向軸心にそって伸縮するよう構成された特許請求の範囲第1項に記載の衝撃型インク噴射装置。

8. 前記変換器手段が前記オリフィスと併置されて成る特許請求の範囲第7項に記載の衝撃型インク噴射装置。

9. 前記変換器手段を前記室に連結させる足手段を更に具備して成る特許請求の範囲第8項に記載の衝撃型インク噴射装置。

10. 前記複数のオリフィスが略直線状に並置されて、前記変換器手段の前記活性化に応じて直線状に並んだ複数の液滴を発生させる特許請求の範囲第9項に記載の衝撃型インク噴射装置。

11. 前記室の前記オリフィスが直線状に並置されて成る特許請求の範囲第1項に記載の衝撃型インク噴射装置。

12. 複数のオリフィスを有する室と該室内のインクの体積を変える手段とを具備した衝撃型インク噴射装置を利用して要求に応じて同時に液滴のパターンを発生させる方法であって、前記室内のインクの体積を変化させる段階と、前記複数のオリフィスの各々から液滴を同時に射出させる段階とを具備したことを特徴とする液滴のパターン発生方法。

13. 前記段階を繰り返すことを含んで成る特許請求の範囲第12項に記載の液滴のパターン発生方法。

14. 前記オリフィスの各々から略同一の速度で液滴が射出されて成る特許請求の範囲第12項に記載の液滴のパターン発生方法。

15. 液滴が直線状パターンに射出されてバーを形成する特許請求の範囲第12項に記載の液滴のパターン発生方法。

の一部分に対応するよう配設されて成る特許請求の範囲第16項に記載の衝撃型インク噴射装置。

21. 前記各室内の前記オリフィスが英数字文字の直線部分に対応するよう配設されて成る特許請求の範囲第20項に記載の衝撃型インク噴射装置。

22. 直線状に整列した複数のオリフィスを有した衝撃インク噴射室と、該整列したオリフィスから複数の液滴を同時に射出する手段と、前記インク噴射室と前記液滴を受けるための標的との間で相対的な走査移動をさせる手段と、前記の同時に射出させる手段を制御して続けて複数の液滴を射出させ、これら複数の液滴を幅の相違したバー状に付着させる手段とを具備したことを特徴とするバーコードインク噴射装置。

23. 直線状に整列した複数のオリフィスを有した他の衝撃インク噴射室と、該整列したオリフィスから複数の液滴を同時に射出させる他の手段と、同時に液滴を射出させる前記他の手段を制御して続けて複数の液滴を射出させ、これら複数の液滴を幅の相違した前記バーの追加部分に付着させる

16. 各室が入口と複数の射出オリフィスとを含んでいる複数の室と、前記入口と連結されたインク供給手段と、前記室に各々連結されて複数の変換器手段の各々の活性化状態に応じて前記各室の前記複数の射出オリフィス各々から液滴を射出する複数の変換器手段とを具備したことを特徴とする衝撃型インク噴射装置。

17. 前記各室内の前記オリフィスが略直線状に並置されて成る特許請求の範囲第16項に記載の衝撃型インク噴射装置。

18. 前記室のうちのある室内の前記オリフィスが略直線状に並置されて、他の室内にあって略直線状に並置されたオリフィスと平行であり、しかもオフセットして成る特許請求の範囲第17項に記載の衝撃型インク噴射装置。

19. 前記室のうちのある室内の前記オリフィスが略直線状に並置されて、他の室内にあるオリフィスと同一直線を成す特許請求の範囲第17項に記載の衝撃型インク噴射装置。

20. 前記各室内の前記オリフィスが英数字文字

他の手段と、前記追加室と前記標的との間でも走査移動をさせる走査移動をさせる前記手段とを更に具備して成る特許請求の範囲第22項に記載のバーコードインク噴射装置。

24. 前記各室の前記オリフィスが平行か又同一直線状に配設されて、前記室の前記オリフィスの組み合わせ長さに等しい長さを有したバー付着を可能とする特許請求の範囲第23項に記載のバーコードインク噴射装置。

25. 前記オリフィスが同一直線状に配設されて成る特許請求の範囲第24項に記載のバーコードインク噴射装置。

26. 前記室の前記オリフィスが互いに平行で走査方向に配設されて成る特許請求の範囲第24項に記載のバーコードインク噴射装置。

27. 前記他の室のオリフィスの全体の長さが前記室のオリフィスの全体の長さの略2倍であって、前記他の室のオリフィスによって1の長さのバー付着を可能とし、前記室のオリフィスによっては半分の長さのバー付着を可能とする特許請求の範

図第23項に記載のバーコードインク噴射装置。

28. インク噴射室の各々が直線状に整列した複数のオリフィスを有して前記室のうち1つの室のオリフィスが他の室のオリフィスと平行である複数のインク噴射室と、該各室の前記整列オリフィスから複数の液滴を同時に射出させる手段と、前記インク噴射室と前記液滴を受けるための標的との間で相対的走査移動を行なわせる手段と、同時に射出させる前記手段を制御して前記室のうちの1つ又は2つ以上の室から複数の液滴を選択的に射出させ、これにより標的に付着させるバーの全長を制御する手段とを具備したことを特徴とするバーコードインク噴射装置。

### 3. 発明の詳細な説明

#### (産業上の利用分野)

本発明は衝撃型又は要求に応じて射出させる(ドロップオンデマンド式)インク噴射プリンタに関する。本発明は更にバーコードを印刷することのできるプリンタに関する。

該室の入口と連結したインク供給手段とを具備する。本装置は更にオリフィスから複数の液滴を同時に射出する手段を具備する。オリフィスは予め定めたとんなパターンに配設してもよい。

本発明の一つの特徴によれば、インク噴射装置は、他の方向(例えば、バーの高さまたは長さ)の鮮明度と比べて一方向(例えば、バーの幅)により大きな鮮明度が要求されるようなバーコード印刷に利用されることが出来る。

本発明のもう一つの特徴によれば、複数のオリフィスを含む少なくとも1つの追加の室が利用される。インク供給手段はこの少なくとも1つの追加の室のオリフィスから複数の液滴を同時に吐出させる手段とともにこの室にも連結される。

本発明の一つの態様においては、追加の室は最初に述べた室に対して一室のオリフィスの直線配列がもう一つの室のオリフィスの直線配列と平行になるかまたは同一直線上になるように配置される。この構成において、その全長が両室のオリフィスの配列の複合せ長さと等しいバーが得られる。

#### (従来技術と問題点)

衝撃型または要求に応じて射出させるインク噴射プリンタにおいては、単一の吐出オリフィスを含む単一の室が設けられる。インクの液滴が、例えばビエゾ圧電素子で作られた変換器の励起状態によって生じる室の容積の収縮に応じて単一のオリフィスから吐出される。

衝撃型またはドロップオンデマンドを利用したインク噴射プリンタは、普通はX方向及びY方向にともに同様に鮮明度を有する。この鮮明度はバーコード並びに英数字を含む広い領域の印刷を可能とする。しかしながら、吐出される各液滴のために全て供給路が要求される。

本発明の目的は要求される供給路の数を低減することによって簡単にコストの低いインク噴射装置を提供することである。

#### (問題点を解決するための手段と作用)

上記発明目的に鑑みて、衝撃型インク噴射装置は入口と複数の射出オリフィスとを有する室と、

もう一つの態様においては、オリフィスは平行になるように配列されるが、両室は走査方向に併置される。液滴はそれぞれの室から時間遅れをもって吐出され、オリフィスが標的(ターゲット)に対して走査してその全長が別々の室のオリフィスの配列の複合せ長さと等しいバーをターゲット上に生成する。

本発明のもう一つの特徴によれば、特定の室のみから液滴が吐出されて長さの異なったバーを生成することができる。例えば、一室のオリフィスは短いバー長に相当する液滴を吐出し、もう一つの室のオリフィスからは液滴が吐出されない。他方、全ての室の全てのオリフィスが液滴を吐出してターゲット上により大きな高さまたは長さのバーを形成する。

本発明の好ましい態様においては、オリフィスから液滴を吐出させる手段は各室毎に設けられる変換器(トランスデューサ)からなる。各室の変換器は個別に励起及び消起され、変換器の状態の変化に応じて液滴が吐出されるようになっている。

本発明のもう一つの特徴においては、与えられた室のオリフィスからの液滴は好ましくは整列した平行な進路に沿って吐出されてターゲット上にバーを形成する。好ましくは、液滴は室のオリフィスの各々から略等しいかあるいは一様な速度で吐出される。

#### (実施例)

第1図を参照すると、衝撃型または要求に応じて射出させるインク噴射プリンタヘッド20は、貯溜器22及び走査ヘッド24を含み、走査ヘッド24は紙であるターゲット26と並列配置される。紙26は機構28によって進められ、矢印30によって示される方向に増分運動するようになっている。紙の各位置または増分において、プリンタヘッド20は矢印32によって示される方向に走査する。

本発明によれば、複数のオリフィス34が第1図に示されるように直線上に配置される。複数のオリフィス34は第2図及び第3a図を参照して

ス40から液滴が略等しい速度で吐出される結果を生じる。変換器48の励起状態を同時に変化させることによって、さらに液滴が4つのオリフィス42の各々からも略同じ速度で吐出され、このような状況下においては、オリフィス40の配列とオリフィス42の配列の複合の長さに等しいバーが得られる。他方、変換器46, 48の一方のみが励起されると、オリフィス40, 42の配列の一方のみに等しいバーが生成される。

第3b図を参照すると、励起される変換器の数に応じて異なった長さのバーが生成されるのが分かる。第3b図に示されるように、バー52はバー54の略2倍の長さを有する。このタイプのバーコードにおいては、例えば、バー52は数字1に相当し、短いバー54は数字0に相当する。そのようなコードは米国の郵政公社によって利用され、POSTNETコードと呼ばれる。

第4図を参照すると、もう一つのインク噴射装置が開示され、これは室56, 58とチャンバプレート60からなる。このインク噴射装置は、室58

詳細に説明される単一の衝撃型インク噴射室と協働する。

第2図に示されるように、2つの室36, 38があり、これらの室36, 38の各々は合計4つのオリフィス40, 42を含む。各室36, 38は制限付の入口41によって駆動され、入口41が第1図に示される貯溜器22からインクを供給する。

室36, 38の後側はダイヤフラム44からなる壁によって形成され、これはそれぞれ室36, 38に関連する変換器46, 48に結合される。第2図に示されるように、室36, 38はチャンバプレート50で形成され、一方、変換器46, 48は本体52に取り付けられる。

第3a図に示されるように、オリフィス40の直線配列とオリフィス42の直線配列は平行で同一直線上にある。その結果、液滴の同時吐出は第1図に示される紙26等のターゲット上にバーを生成し、そのバーの全体の長さはオリフィス40及び42の配列の複合された長さに等しい。

変換器46の励起状態の変化は例えばオリフィ

スに2列の直線配列のオリフィス62, 64が含まれ且つ室58に2列の直線配列のオリフィス66, 68が含まれるということを除けば、第2図及び第3a図に示されるものと略等しいものである。第4図に示される装置によって生成されるバーコードは、バーの幅がわずかに大きいということを除けば第3b図に示されるものと略等しいものである。しかしながら、水平の鮮明度はまだ垂直の鮮明度よりも大きく維持されている。

第5図を参照すると、走査ヘッドのチャンバプレート72が示されており、ここでは室74, 76が平行であるが矢印によって示される走査方向に併置される。しかしながら、ここでも、各室74, 76はそれぞれ複数のオリフィス78, 80を含む。

第5図に示される走査ヘッドは第1図に示されるタイプの装置を使ってターゲットにバー形状に液滴を付着させるであろう。これは、室74に関連する図示しない変換器を励起してオリフィス80から複数の液滴を同時に吐出させ、続いて時間遅れの後で、室76に関連する変換器を励起してオ

リフィス78からもう一つの複数の液滴を同時に吐出させ、これをオリフィス80からの液滴で前に付着させたバーに更に付着させるものである。

従って、同じバーコードの結果が第2図から第5図の形状の室とオリフィスによって達成され、第3b図に示されるようなバーコードが達成されることが理解されるであろう。しかしながら、さらに走査方向の高程度の鮮明度、即ち1つのオリフィスの幅の鮮明度がバーの幅の情報担持要素であるタイプのバーの符号化を許容するものである、ということが理解されるであろう。このタイプのバーの符号化が第6a図及び第6b図に示される。

第6a図に示されるように、バーコードは第1図から第5図に示されるオリフィスの複合の高さまたは長さに等しい高さまたは長さを有するものである。しかしながら、バー82はバー84と比べて狭く、情報の内容がバーの幅、バー間の幅及びそれらの幅の組合わせにコード化されているものである。

第6b図において、バーコードの長さは一つの

室のオリフィスの長さに等しく、情報内容を有する各種の幅の短いバー86を作るようになっている。第6b図及び第6c図に示すバーを作るために室に関連した変換器が適宜時間に亘って励起されて紙面上に一行の液滴を印字して細いバーを形成し、或は急速に連続して多数列の液滴を印字して太いバーを形成する。以上はプリンタヘッドがバーに対して略横方向に紙を精査する時に行なわれる。

第6b図及び第6c図に示す型式のバーコードを作成するには、走査方向の鮮明度が高いこと、換言すればバーに平行の方向における鮮明度と比較してバーを横切る方向における鮮明度が高いことが大切である。一方向にだけ高い鮮明度があればよいので、本発明は走査ヘッドの複雑性をなくす利点のあるバーコードに最適のもので、室及び変換器の数が減少できると共に駆動回路、記憶装置及び変換器に関連した中間器の複雑性を減少させることができる。

本発明によれば、いずれか一つの室に設けられ

たオリフィスは所定のパターンに配列されている。室のオリフィス群又は複数の室が平行状に整合しているため本発明はバーコード製作に有用である。しかし他のパターンの室及び室内の他のパターンのオリフィスも利用することもできる。第7図に示すように、室板88には複数の室90が設けられ、各室90には噴射オリフィス92が直線状に配列されている。

第7図に示すように、特殊な室に関連した変換器を選択的に付勢することによって英数字文字が印刷できるように室90が配列されている。この結果7つの供給路装置によって英数字文字を略鮮明に印刷することができる。より高い鮮明度を得るためにさらに多くの室を使用できることは言うまでもないが、どの場合でも噴射オリフィスの全数は減らないとしても装置全体の複雑さは減少する。

第8図に示すように、印字ヘッド100は走査ヘッド102と貯留器104を備える。複数のオリフィス106を含んだ走査ヘッド102は移送装置110上

に載置された紙108状の目標に対して並置されている。

第8図に示すように、走査ヘッド102が矢印112で示す方向に走査するにつれてすべてのバーを紙108上に印字することができる。印字するバーの幅は略相接する点の直線状列を印字するようにオリフィス106から液滴を連続噴射することにより制御され、このようにして走査ヘッド102が紙108を走査中に調整即ち制御されたバー幅が得られる。

本発明の前述した実施例におけると同様に、この場合も複数のオリフィス106が一つの室114に関連している。室114はオリフィス106を含んだオリフィス板118によって蔽われる室板116内に設けられている。室板116の背後にはダイヤフラム120が固着されると共に変換器124に取付けた拡大脚122に対して並置されている。第9図に示すように、変換器124は強固で略不動状の面126に取付けられ、制御装置129に应答して作動する駆動装置127によって付勢される。

変換器124を付勢するとこれと同時にオリフィス108を通して液滴が噴射されて第10図に示すような長いバーが作成される。前述したようにこれらのバーは制御装置129によって調整即ち制御されて第10図に描いたような伝統的なバーコードによって情報内容を現わす。

本発明の別の実施例を示す第11図では、オリフィス板132に設けられた複数のオリフィス130が、整合した別個の4つの室134及び室板136に対して並置されている。室板136の背面はダイヤフラム138で蔽われ、該ダイヤフラム138は夫々脚142を有する夫々別個に付勢可能な変換器140に対して並置されている。駆動装置及び制御装置(共に図示せず)にตอบสนองして付勢された変換器140の数を選択することによって適宜の目標に印字されたバーの全長が制御される。第12図には3つの異なった長さのバーが示されている。これらのバーはすべて第11図の装置によって作成することができる。

前述した各種の室形状及びオリフィス形状を備

えた装置を第13図に示す。第13図において、第1の長い室202と、そのそばに該室202の半分の長さを有し垂直方向に整合した2つの室204とを備えた室板200がオリフィス板206の背後に並置されている。オリフィス板206は室202の前方に垂直に配設された第1の直線状のオリフィス列208と、室204の前方に垂直に配設された第2の直線状のオリフィス列210とを備える。

オリフィス208, 210又はオリフィス210の半分からの液滴の噴射は長尺変換器212, 214を選択的に付勢することにより制御される。より詳しく述べると長尺変換器212はオリフィス208に対して並置され、長尺変換器214は室204に対して並置されている。長尺脚216は変換器212に連結され、2つの長尺脚218は2つの変換器214に対して各々連結されている。

変換器212, 214を励起することによって長手軸線に沿って伸縮させると脚216, 218が室202, 204に対して前進又は後退してオリフィス208, 210から液滴を選択的に噴射する。以下に、脚

216, 218を室202, 204に連結する方法について述べる。

室板200の直ぐ後方には制限板220、第1の脚板222、第2の脚板224及びマニホールド板226からなる4層の部材が設けられている。マニホールド板226は脚216, 218を収容する平行溝228を含む。平行溝228のそばには室202, 204及びそれらに関連したオリフィスにインクを供給するための長いマニホールド230が設けられている。両脚板222, 224は脚216, 218が押運される長尺開口232, 234と、マニホールド230から室202, 204にインクを供給する手段として垂直方向に整合した別の開口236とを備える。供給されたインクは制限板220に形成した開口238と240を通過する。

第13図の実施例において、脚216, 218をシリコン等の弾性のゴム状材料を介して脚部材に取付けることができる。変換器212, 214の端部をエポキシ樹脂等の適宜の接着剤によって脚216, 218に接着することができる。この「つば状脚構造」は弾性と耐久性の面で前述したダイヤフラム

構造よりも好ましいものである。

第13図に示した板と変換器との組立体は変換器212, 214を収容する長孔244を備えた本体242に取付けられる。変換器212, 214を、該変換器の伸縮によって脚216, 218がオリフィス板206に対して前進後退するように本体242に取付ける。

従って第13図に示す装置によって、バーコード作成目的に応じ組合せによって長いバー、短いバー、2つの短いバーを作成することができる。従って第3b図に示した<sup>図3b</sup>形<sup>の</sup>バーコードは第13図の装置を使用することによって得られる。またある方法で適宜時間に亘って変換器212, 214を間欠的に付勢してバーの幅を調整すれば第6図に示した型式のバーコードが得られる。

前述したように、本発明において種々の間隔及び種々の長さを有する種々の寸法のオリフィスを使用することができる。特に好ましいオリフィスの寸法はオリフィス間の間隔が0.075~0.18mm(0.003~0.007吋)で径が0.025~0.05mm(0.001

～0.002吋)である。しかしオリフィスを該オリフィス群の軸線に対して平行に延びた室の両壁部から十分に距離をあけて配設して、すべてのオリフィスからの液滴の噴射を略一様にする必要がある。一般に隣接した壁部からの間隔は隣接したオリフィス間の間隔の半分以上でなければならない。

ある場合にバーの長さは0.3～25mm(0.125～1吋)であることが好ましい。第3b図のようにバーの長さを調整する場合にはバーの幅は0.5mm(0.020吋)以上であることが好ましい。この場合第4図に示すような並列したオリフィス構造が必要である。又バーの全長を47/mm～94/mm(120/吋～240/吋)の密度を有するオリフィス群で作成することが好ましい。

本文に述べたようなバーを作成するには変換器用の適宜の駆動回路が用いられる。変換器を指令するために供給された単一パルスに回答して液滴を噴射することができるが、複合パルス手法を利用することが好ましい。そのような手法は特願昭

58-244939号(昭和58年12月27日付)及び特願昭60-79432号(昭和60年4月16日付)に開示されている。複合パルス手法を使用すると、大量のインクを噴射できるので応用分野が広い。

本文に述べた変換器は長形のもので、長手軸に対して横方向にかけた電圧による励起に回答して長手軸に沿って膨張及び収縮をするものである。そのようなインク噴射装置についての詳細は特願昭60-18782号(昭和60年2月4日付)に開示されている。本発明によって、複数のオリフィスを通して所定のパターンを作成するために別構造の変換器が使用できることは言うまでもない。

本発明の方法及び装置に種々のインクを使用することができる。しかし最も好ましいインクは米国特許出願第801,015号明細書(1985年11月22日付)に開示されている。また特願昭60-181138号(昭和60年8月20日付)に開示されているようなホットメルトインクを使用することもできる。

本発明の特殊な実施例を図示説明した種々の変形態様を示唆したが、当業者であれば、添付し

た請求の範囲に述べられている本発明の精神と範囲内で他の実施例及び変形を理解し得るであろう。またこのような当業者はヘッドと紙間の相対運動は紙だけ或はヘッドだけを移動することによって達成できることが理解できるであろう。

また当業者は、正三角形の各点3つのオリフィスを有する複合オリフィス室を用いてドット寸法を増大し得ることが理解できるであろう。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図はバーコードプリンタに設けられた本発明のインクジェット装置を示す斜視図、第2図は第1図の線2-2に沿って見た第1図のバーコードプリンタヘッドの断面図、第3a図は第2図の線3-3に沿って見た第1図のバーコードプリンタヘッド内の室の断面図、第3b図は第1図から第5図の装置を使用して印刷されることのできるバーコードを示す図、第4図は本発明により構成されたもう一つの例のバーコードプリンタの室の断面図、第5図は本発明により構成されたさらにもう一つの例のバーコードプリンタの室の断面図、

第6図は第1図から第5図の装置によって生成されることのできるバーコードを示す図、第7図は英数字を印刷するのに使用されることのできる本発明による室を示す図、第8図はオリフィスの直線配列を採用した本発明のもう一つの実施例の斜視図、第9図は第8図のプリンタヘッドの分解斜視図、第10図は第8図及び第9図の装置によって生成されたバーコードを示す図、第11図は本発明の変形実施例の分解図、第12図は第1図の装置によって生成されることのできるバーコードを示す図、第13図は本発明のもう一つの実施例を渡すプリンタヘッドの分解斜視図。

- |                 |            |
|-----------------|------------|
| 20…プリンタヘッド、     | 22…貯溜器、    |
| 24…走査ヘッド、       | 26…紙、      |
| 34・40・42…オリフィス、 | 36・38…室、   |
| 41…入口、          |            |
| 44…ダイヤフラム、      | 46・48…変換器。 |

以下余白

図面の符号(内容に変更なし)

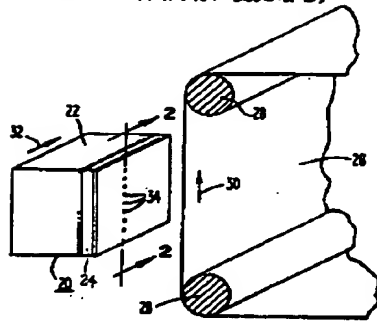


Fig. 1

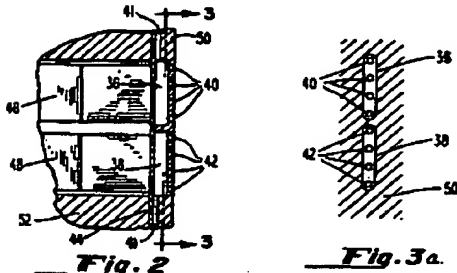


Fig. 2

Fig. 3a



Fig. 3b

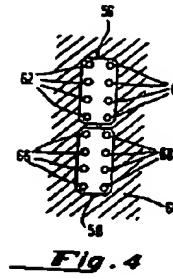


Fig. 4

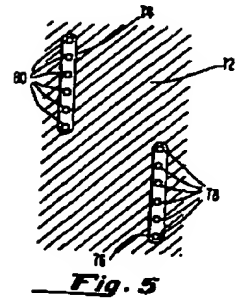


Fig. 5

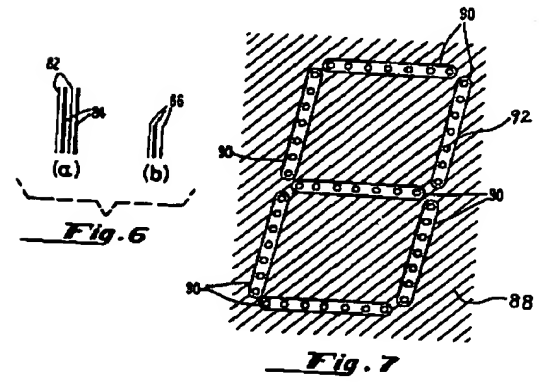


Fig. 6

Fig. 7

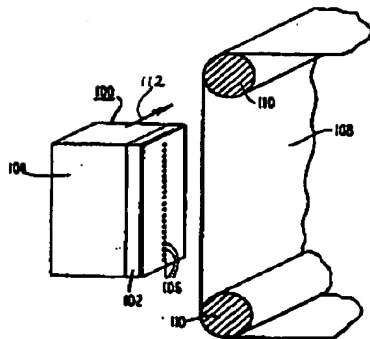


Fig. 8

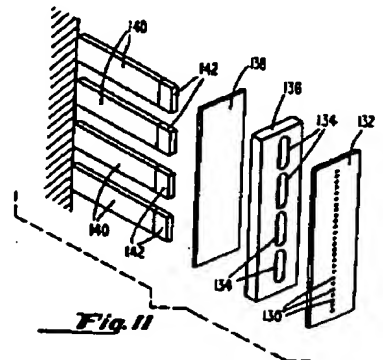


Fig. 11



Fig. 10

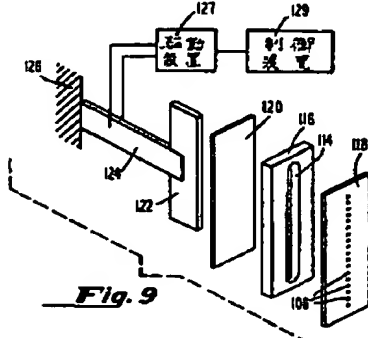


Fig. 9



Fig. 12

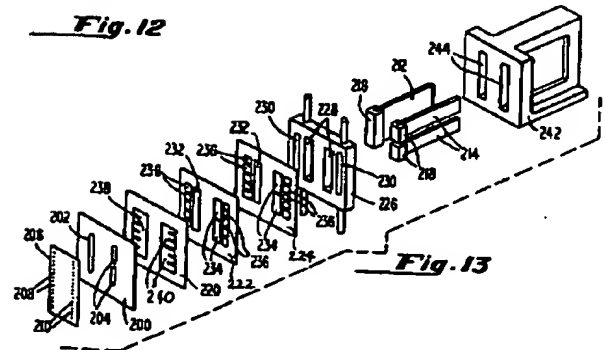


Fig. 13



手続補正書(方式)

昭和62年3月23日

特許庁長官 黒田 明 謹 啟

1. 事件の表示

昭和61年特許願第279917号

2. 発明の名称

衝撃型インク噴射装置と同装置による液滴の  
パターン発生方法

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

名称 エクソン プリンティング システムズ、  
インコーポレイティド

4. 代理人

住所 〒105 東京都港区虎ノ門一丁目8番10号

静光虎ノ門ビル 電話 504-0721

氏名 弁理士(6579) 青 木 朗  
(外5名)

5. 補正命令の日付

昭和62年2月24日(発送日)

6. 補正の対象

- (1) 願書の「出願人の代表者」の欄
- (2) 委任状
- (3) 明細書
- (4) 図面

7. 補正の内容

- (1) (2) 別紙の通り
- (3) 明細書の浄書(内容に変更なし)
- (4) 図面の浄書(内容に変更なし)

8. 添附書類の目録

- (1) 訂正願書 1通
- (2) 委任状及び訳文 各1通
- (3) 浄書明細書 1通
- (4) 浄書図面 1通

